MANUAL ORIGINAL

Amoladora angular DCG 230-D / DAG 230-D

es

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve siempre este manual de instrucciones cerca de la herramienta.

No entregue nunca la herramienta a otras personas sin adjuntar el manual de instrucciones.

Índice	Página
1. Indicaciones generales	1
2. Descripción	3
3. Herramientas, accesorios	5
4. Datos técnicos	5
5. Indicaciones de seguridad	7
6. Puesta en servicio	13
7. Manejo	15
8. Cuidado y mantenimiento	17
9. Localización de averías	17
10. Reciclaje	18
11. Garantía del fabricante de las herramientas	18
12. Declaración de conformidad CE	19

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.
En este manual de instrucciones, "la herramienta" se refiere siempre a la amoladora angular DCG 230-D o a la DAG 230-D.

Componentes de la herramienta, elementos de manejo y de indicación 1

① Tuerca de apriete
② Tuerca de apriete rápido "Kwik-Lock" (opcional)
③ Disco tronzador
④ Brida de apriete
⑤ Resalte codificador
⑥ Cubierta de protección
⑦ Husillo
⑧ Tornillo de ajuste
⑨ Palanca de tensado
⑩ Resalte de alojamiento
⑪ Casquillos roscados para empuñaduras
⑫ Botón de bloqueo del husillo
⑬ Palanca de desbloqueo (para empuñadura giratoria)
⑭ Empuñadura lateral
⑮ Interruptor de conexión/desconexión (Hold to run)
⑯ Llave de apriete

1. Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que podría ocasionar lesiones graves o fatales.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que podría ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

es

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolos de advertencia

Advertencia de peligro en general

Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

Señales prescriptivas

Utilizar protección para los ojos

Utilizar casco de protección

Utilizar protección para los oídos

Utilizar guantes de protección

Utilizar mascarilla ligera

Símbolos

Leer el manual de instrucciones antes del uso

Reciclar los materiales usados

V

Voltios

A

Amperios

Hz

Hercios

W

Vatios

Corriente alterna

n

Velocidad de medición

/min

Revoluciones por minuto

Ø

Diámetro

Aislamiento doble

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo:

Generación: 01

N.º de serie:

2. Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

Esta herramienta es una amoladora angular de funcionamiento eléctrico diseñada para uso profesional en el ámbito de la construcción. La herramienta está destinada al tronzado, desbastado y cepillado de materiales metálicos y minerales sin el empleo de agua.
Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.
Trabajar metal: tronzar, desbastar, lijar, cepillar.
Trabajar superficies minerales: tronzar, entallar y lijar.
Utilice únicamente herramientas de trabajo (discos lijadores, discos tronzadores), que admitan una velocidad de al menos 6500 r.p.m. y tengan un diámetro máx. de 230 mm.
En este sentido, se deben aplicar sólo discos tronzadores de aglomerado con resina sintética y reforzados con fibra de una velocidad periférica admisible de mín. 80 m/s.
A fin de evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas de Hilti.
No deben trabajarse materiales nocivos para la salud (p.ej., amianto).
Observe asimismo la normativa nacional vigente sobre prevención de riesgos laborales.
No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.
Un funcionamiento correcto sólo es posible con la frecuencia y tensión de alimentación especificada en la placa de identificación.
El entorno de trabajo puede ser: obra, taller, renovaciones, mudanzas y obra nueva.
Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional y solo debe ser manejada, conservada y reparada por personal autorizado y debidamente formado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.
Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

2.2 Empuñaduras

Empuñadura reductora de vibraciones
Empuñadura de puente giratoria

2.3 Interruptor

Interruptor de conexión y desconexión (Hold to run)

2.4 El suministro del equipamiento de serie incluye:

- 1 Herramienta
- 1 Cubierta de protección
- 1 Empuñadura lateral
- 1 Brida de apriete
- 1 Tuerca de apriete
- 1 Tuerca de apriete rápido "Kwik-Lock" (opcional)
- 1 Llave de apriete
- 1 Manual de instrucciones
- 1 Gafas protectoras

2.5 Limitación de la corriente de arranque

Mediante la limitación electrónica de la corriente de arranque se reduce la corriente de conexión de manera que no reacciona el fusible de la red. De esta forma se evita un arranque brusco de la herramienta.

2.6 ATC (Control de Par Activo)

La electrónica reconoce un posible enganche del disco y evita mediante la desconexión de la herramienta que el husillo siga girando (no se evita que pueda producirse un rebote). Para encender la herramienta de nuevo será necesario soltar el interruptor y accionarlo de nuevo.

INDICACIÓN

En caso de fallo de la función ATC, la herramienta seguirá trabajando pero a una velocidad y a un par de giro mucho más reducidos. Se debe entregar la herramienta al servicio de atención al cliente para su mantenimiento.

2.7 Bloqueo de rearranque

Si el interruptor está accionado, la herramienta no arrancará por sí sola después de haberse producido un posible corte de la corriente. Será necesario soltar primero el interruptor y accionarlo de nuevo.

2.8 Utilización de alargadores

Utilice sólo el alargador autorizado con una sección suficiente para el campo de aplicación. De lo contrario podría generarse una pérdida de potencia de la herramienta y un sobrecalentamiento del cable. Controle regularmente el alargador por si estuviera dañado. Sustituya los alargadores dañados.

Sección mínima recomendada y longitud máxima del cable

Sección de cable	1,5 mm²	2 mm²	2,5 mm²	3,5 mm²
Tensión de alimentación 100 V		30 m		50 m
Tensión de alimentación 110-127 V	20 m	30 m	40 m	50 m
Tensión de alimentación 220-240 V	50 m		100 m	

No utilice alargadores con una sección de cable de 1,25 mm².

2.9 Alargador para trabajar al aire libre

Al trabajar al aire libre, utilice únicamente alargadores autorizados que estén correspondientemente identificados.

2.10 Utilización de un generador o transformador

Este equipo puede accionarse desde un generador o transformador (por cuenta de la empresa explotadora) si se cumplen las siguientes condiciones: la potencia útil en vatios debe ser al menos el doble de la potencia que figura en la placa de identificación de la herramienta, la tensión de servicio debe oscilar siempre entre +5% y -15% respecto a la tensión nominal, la frecuencia debe ser de 50 a 60 Hz (nunca debe superar 65 Hz), y debe existir, además, un regulador de tensión automático con refuerzo de arranque.

No utilice el generador o el transformador con varias herramientas a la vez. La conexión y desconexión de otras herramientas puede ocasionar picos de subtensión o sobretensión que podrían dañar la herramienta.

2.11 Protector extraíble para trabajos de tronzado DC-EX 230/9" con carro de guía 2

Al realizar trabajos de tronzado en superficies minerales se deben utilizar el protector antipolvo y el carro de guía.

PRECAUCIÓN
Quedan prohibidos los trabajos en metal con esta protección.

INDICACIÓN
En general, para trabajos de tronzado, lijado y entallado de superficies minerales, como el hormigón o la piedra, se recomienda utilizar una cubierta protectora de aspiración de polvo con un aspirador de Hilti adecuado. Este sistema sirve como protección para el usuario y aumenta la vida útil de la herramienta y del útil.

2.12 Cubierta de protección de chapa

PRECAUCIÓN
Para lijar con discos de lijado rectos y para el tronzado de materiales metálicos con discos tronzadores, utilice siempre la cubierta protectora de chapa. Disponible como accesorio opcional.

3. Herramientas, accesorios

Discos para un diámetro máximo de 230 mm, a 6500 rpm y con una velocidad periférica de 80 m/s

Disco tronzador abrasivo	AC-D Universal Premium
Disco tronzador abrasivo	AC-D Universal Super Premium
Disco tronzador abrasivo	AC-D INOX
Disco lijador abrasivo	AG-D Universal Premium
Disco lijador abrasivo	AG-D Universal Super Premium
Disco tronzador de diamante	DC-D 230

Accesorios para DCG 230-D y DAG 230-D

Tuerca de apriete rápido "Kwik-Lock" (opcional)	
Protector extraíble para trabajos de tronzado con carro de guía	DC-EX 230/9"
Cubierta de protección de chapa	
Maleta	
Aspirador de polvo recomendado por Hilti	
Empuñadura de puente	

4. Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

Herramienta	DCG 230-D	DAG 230-D
Intensidad nominal / Potencia absorbida	Voltaje nominal 230 V: 12,0 A / 2.600 W Voltaje nominal 110 V: 21,2 A / 2.200 W Voltaje nominal 127 V: 15 A	Voltaje nominal 230 V: 10,0 A / 2.200 W Voltaje nominal 110 V: 19,4 A / 2.000 W
Frecuencia nominal	50…60 Hz	50…60 Hz
Velocidad de medición	6.500/min	6.500/min
Discos tronzadores	Ø 230	Ø 230

Herramienta	DCG 230-D	DAG 230-D
Dimensión (L x Al x An) sin cubierta	525 mm x 138 mm x 111 mm	510 mm x 138 mm x 111 mm
Peso según el procedimiento EPTA 01/2003	5,4 kg	4,6 kg

Información sobre la herramienta y su aplicación

Husillo de accionamiento roscado	M 14
Longitud del husillo	25 mm
Clase de protección según EN / IEC	Clase de protección II (aislamiento doble)

INDICACIÓN

El nivel de vibración que se especifica en las instrucciones se ha medido conforme al protocolo de medición establecido en la norma EN 60745 y puede utilizarse para comparar distintas herramientas eléctricas. También es útil para realizar un análisis provisional de la carga de vibraciones. El nivel de vibración indicado es específico para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. El nivel de vibración puede, no obstante, registrar variaciones si la herramienta eléctrica se emplea para otras aplicaciones, con útiles de inserción distintos o si se ha efectuado un mantenimiento de la herramienta insuficiente. En estos casos, la carga de vibraciones podría aumentar considerablemente durante toda la sesión de trabajo. A fin de obtener un análisis preciso de la carga de vibraciones también debe tenerse en cuenta los períodos en los que la herramienta está desconectada o conectada, pero no realmente en uso. En este caso, la carga de vibraciones podría reducirse notablemente durante toda la sesión de trabajo. Adopte las medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario del efecto de las vibraciones, como p. ej.: mantenimiento de herramientas eléctricas y útiles de inserción, manos calientes, organización de los procesos de trabajo.

Información sobre la emisión de ruidos (según EN 60745):

Nivel medio de potencia acústica con ponderación A DCG 230	101 dB (A)
Nivel medio de presión acústica de emisión con ponderación A DCG 230	90 dB (A)
Nivel medio de potencia acústica con ponderación A DAG 230	101 dB (A)
Nivel medio de presión acústica de emisión con ponderación A DAG 230	90 dB (A)
Incertidumbre para el nivel acústico mencionado	3 dB (A)

Información sobre vibraciones según EN 60745-1

Valores de vibración triaxiales (suma de vectores de vibración) DCG 230-D	Medición según EN 60745-2-3
Lijar superficies con empuñadura reductora de vibraciones, $a_{h,AG}$	5,0 m/s²
Incertidumbre (K)	1,5 m/s²
Valores de vibración triaxiales (suma de vectores de vibración) DAG 230-D	Medición según EN 60745-2-3
Lijar superficies con empuñadura reductora de vibraciones, $a_{h,AG}$	5,0 m/s²

Incertidumbre (K)	1,5 m/s²
Información adicional	Otras aplicaciones, como tronzar o cepillar con alambre, pueden producir una variación en los valores de vibración.

5. Indicaciones de seguridad

5.1 Indicaciones generales de seguridad

¡ATENCIÓN! Lea íntegramente estas instrucciones. En caso de no atenerse a las instrucciones de seguridad que se describen a continuación, podría provocarse una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves. El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes instrucciones se refiere a su herramienta eléctrica portátil, ya sea con cable de red o, sin cable, en caso de ser accionada por batería. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.

5.1.1 Lugar de trabajo

a) **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden y una iluminación deficiente en las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.
b) **No utilice la herramienta en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta.

5.1.2 Seguridad eléctrica

a) **El enchufe de la herramienta debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No está permitido modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas con puesta a tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.
b) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.
c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.
d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles de la herramienta.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.
e) **Al trabajar con una herramienta eléctrica al aire libre, utilice únicamente cables de prolongación homologados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

5.1.3 Seguridad de personas

a) **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta podría conllevar serias lesiones.
b) **Utilice el equipo de protección adecuado y lleve siempre gafas de protección.** El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de cubierta protectora adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco o protectores auditivos.
c) **Evite una puesta en marcha fortuita de la herramienta. Cerciórese de que la herramienta esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente.** Si transporta la herramienta sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.

d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.

e) **Actúe con precaución. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.

f) **Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

g) **Siempre que sea posible utilizar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que están conectados y de que se utilizan correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

5.1.4 Manipulación y utilización segura de las herramientas eléctricas

a) **No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** Con la herramienta apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.

b) **No utilice herramientas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.

c) **Extraiga el enchufe de la toma de corriente y/o la batería de la herramienta antes de efectuar cualquier ajuste en la herramienta, cambiar accesorios o en caso de no utilizar la herramienta durante un tiempo prolongado.** Esta medida preventiva reduce el riesgo de conexión accidental de la herramienta.

d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños. Evite que personas no familiarizadas con su uso o que no hayan leído este manual de instrucciones utilicen la herramienta.** Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

e) **Cuide sus herramientas adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.

f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.

g) **Utilice herramientas eléctricas, accesorios, útiles, etc. de acuerdo con estas instrucciones y en la manera indicada específicamente para esta herramienta. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5.1.5 Servicio técnico

a) **Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

5.2 Indicaciones de seguridad adicionales

5.2.1 Indicaciones de seguridad para cualquier aplicación

Advertencias generales para las aplicaciones de lijado, lijado con papel de lija, trabajos con cepillos de alambre, pulido y tronzado con muelas:

a) **Esta herramienta eléctrica debe utilizarse como lijadora, cepillo de alambre y tronzadora de muela. Tenga en cuenta las advertencias, las representaciones y los datos que se adjuntan con la herramienta.** El incumplimiento de las siguientes indicaciones podría conllevar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

b) **Esta herramienta eléctrica no es apropiada para trabajos de lijado con papel de lija ni de pulido.** El uso de la herramienta eléctrica para fines no previstos puede provocar descargas eléctricas o lesiones.

c) **No utilice accesorios que el fabricante no haya previsto ni recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica.** El simple hecho de que el accesorio encaje en su herramienta eléctrica no garantiza un uso seguro.

d) **La velocidad admisible del útil debe alcanzar, como mínimo, el valor máximo indicado en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que giren

a una velocidad superior a la autorizada pueden resultar dañados.

e) **El diámetro exterior y la anchura del útil deben corresponder con las indicaciones de su herramienta eléctrica.** Los útiles de dimensiones incorrectas no pueden controlarse ni protegerse de forma adecuada.

f) **Los discos lijadores, bridas, muelas y otros accesorios deben encajar a la perfección con el husillo de lijado de su herramienta eléctrica.** Las herramientas que no se adapten perfectamente al husillo de lijado pueden provocar giros irregulares, fuertes vibraciones e incluso la pérdida del control.

g) **No utilice herramientas dañadas. Antes de utilizar la herramienta eléctrica, compruebe si hay indicios de desgaste en los discos lijadores o de agrietamiento y desgaste en los discos abrasivos, así como si hay alambres rotos o sueltos en los cepillos de alambre. En caso de caída, compruebe si la herramienta eléctrica o el útil ha resultado dañado y utilice en tal caso un útil no dañado. Después de verificar y utilizar la herramienta, tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben mantenerse alejadas de la herramienta en movimiento y dejar que funcione a máxima velocidad durante un minuto.** Generalmente, las herramientas dañadas se rompen en el período de prueba.

h) **Utilice el equipo de seguridad personal. Utilice protección completa para la cara, protección para los ojos o gafas de protección, en función de la aplicación. Cuando la aplicación lo requiera, utilice mascarilla antipolvo, protección para los oídos, guantes de protección o un delantal especial que le sirva de pantalla frente a pequeñas partículas que puedan desprenderse en los trabajos de lijado.** Utilice protección para los ojos para evitar que penetren materiales extraños que puedan desprenderse en las diferentes aplicaciones. Tanto la mascarilla antipolvo como la mascarilla ligera filtran el polvo que se produce en determinadas aplicaciones. La exposición prolongada a fuertes ruidos puede ocasionar una pérdida de audición.

i) **Controle que terceras personas mantengan una distancia de seguridad respecto a su zona de trabajo. Todas las personas que se encuentren en la zona de trabajo deben llevar el equipo de seguridad personal.** Los fragmentos que pueden desprenderse de la pieza de trabajo o las herramientas rotas pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo.

j) **Sujete la herramienta por las empuñaduras aisladas cuando realice trabajos en los que la herramienta puede entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con el propio cable de la herramienta.** El contacto con los cables conductores puede traspasar la conductividad a las partes metálicas y producir descargas eléctricas.

k) **Mantenga el cable de red alejado de las herramientas en movimiento.** Si pierde el control sobre la herramienta, el cable de red puede desconectarse o engancharse y la herramienta en movimiento podría ocasionarle lesiones en las manos o brazos.

l) **Nunca guarde la herramienta eléctrica hasta que no se haya detenido por completo.** El útil en movimiento puede entrar en contacto con la superficie de trabajo haciéndole perder el control sobre la herramienta eléctrica.

m) **No transporte la herramienta eléctrica en funcionamiento.** Su ropa puede entrar en contacto con la herramienta en movimiento de forma accidental, engancharse con ella e incluso llegar a ocasionarle lesiones.

n) **Limpie las rejillas de ventilación con regularidad.** El ventilador del motor conduce el polvo aspirado al interior de la carcasa, de modo que una concentración elevada de polvo de metal puede dar lugar a averías eléctricas.

o) **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían inflamar dichos materiales.

p) **No utilice útiles que requieran refrigerante líquido.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede producir descargas eléctricas.

5.2.2 Indicaciones de seguridad adicionales para cualquier aplicación

Descripción del rebote e indicaciones de seguridad correspondientes

El rebote es la reacción repentina causada por una herramienta atascada o bloqueada en movimiento, del tipo, por ejemplo, de discos lijadores, discos abrasivos, cepillos de alambre, etc. El atascamiento o el bloqueo origina una parada brusca de la herramienta en movimiento. Por ello, una herramienta eléctrica incontrolada se acelera en la dirección de giro opuesta respecto al lugar de bloqueo.

Si, por ejemplo, un disco lijador se atasca o bloquea en una pieza de trabajo, el borde del disco lijador que penetra en la pieza de trabajo puede engancharse y, como consecuencia, romperse o dar lugar a un rebote. El disco lijador avanza hacia el usuario o se aleja de él, según la dirección de giro del disco respecto a la posición de bloqueo. En este caso, los discos lijadores también pueden romperse.
El rebote se debe a un uso incorrecto de la herramienta eléctrica. Puede evitarse cumpliendo las medidas de seguridad pertinentes que se describen a continuación.

a) **Sujete bien la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición que le permita hacer frente a las fuerzas de rebote. Utilice siempre la empuñadura adicional, en caso de estar prevista, para tener el máximo control sobre las fuerzas de rebote o los momentos de retroceso a plena marcha.** Tomar las medidas de precaución adecuadas contribuye a tener un control absoluto sobre las fuerzas de rebote y retroceso.
b) **No coloque nunca la mano cerca de los útiles en movimiento.** La herramienta puede efectuar movimientos bruscos a causa del rebote y alcanzarle la mano.
c) **Mantenga una distancia de seguridad respecto a la zona de movimiento del rebote.** El rebote empuja la herramienta eléctrica en dirección opuesta al movimiento del disco lijador respecto a la posición de bloqueo.
d) **Tenga especial cuidado cerca de las esquinas y cantos afilados y evite que los útiles reboten o se enganchen con la pieza de trabajo.** La herramienta en movimiento tiende a engancharse con las esquinas o cantos afilados en caso de rebote. Ello puede comportar la pérdida de control o el rebote de la herramienta.
e) **No utilice ninguna hoja de sierra de cadena o dentada.** Estos útiles a menudo ocasionan el rebote o la pérdida de control de la herramienta eléctrica.

5.2.3 Indicaciones de seguridad adicionales para los trabajos de lijado y tronzado con muela

Advertencias especiales para el lijado y tronzado con muela:

a) **Utilice únicamente cuerpos de lijado apropiados para su herramienta eléctrica y la cubierta protectora indicada para el lijado de cada cuerpo.** Los cuerpos de lijado cuyo uso no está previsto para una herramienta determinada no pueden protegerse de forma apropiada y, como consecuencia, su aplicación no es segura.
b) **La protección debe colocarse de forma segura y ajustarse de tal manera que se garantice la máxima seguridad, es decir, que el usuario quede expuesto en el menor grado posible al cuerpo de lijado.** El usuario debe utilizar la protección para protegerse contra los fragmentos que puedan desprenderse y contra el contacto accidental con el cuerpo de lijado.
c) **Los cuerpos de lijado solamente pueden utilizarse para las aplicaciones de uso recomendadas: p. ej., no lije nunca con la superficie lateral de un disco tronzador.** Los discos tronzadores están diseñados para arrancar material con el borde. La acción de la fuerza lateral puede romper los cuerpos de lijado.
d) **Utilice siempre bridas de apriete no dañadas de tamaño y forma adecuados para los discos lijadores elegidos.** Las bridas apropiadas sirven de soporte para los discos lijadores y reducen el riesgo de rotura de los mismos. Las bridas para discos tronzadores pueden diferenciarse de las bridas para otros discos lijadores.
e) **No utilice discos lijadores desgastados de herramientas eléctricas de mayores dimensiones.** Los discos lijadores para herramientas eléctricas más grandes no son apropiados para las elevadas velocidades desarrolladas por las herramientas eléctricas de menor tamaño, puesto que podrían romperse.

5.2.4 Indicaciones de seguridad adicionales para el tronzado con muela

Advertencias especiales para el tronzado con muela:

a) **Evite el bloqueo del disco tronzador y una presión de apriete demasiado alta. No realice cortes excesivamente profundos.** La sobrecarga de los discos tronzadores aumenta el desgaste y la tendencia al atascamiento o bloqueo y, con ello, la posibilidad de rebote o rotura del disco lijador.

b) **Evite traspasar la zona trasera y delantera del disco tronzador.** Si aparta mucho de su cuerpo el disco tronzador insertado en la pieza de trabajo, en caso de rebote la herramienta eléctrica con el disco en movimiento puede salir disparada directamente hacia usted.

c) **Si el disco tronzador se atasca o el trabajo se interrumpe, desconecte la herramienta y espere a que el disco deje de girar. Nunca extraiga el disco tronzador de la herramienta antes de que se haya detenido por completo; en caso contrario, podría producirse un rebote.** Detecte la causa del atascamiento y subsane el problema.

d) **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica hasta que ésta no se encuentre en la pieza de trabajo. Deje que el disco tronzador alcance su máxima velocidad antes de continuar con el corte y proceda con el máximo cuidado.** En caso contrario, el disco puede engancharse, caerse de la pieza de trabajo o rebotar.

e) **Sujete las placas o las piezas de trabajo grandes para evitar el efecto rebote inducido por discos tronzadores atascados.** Las piezas de trabajo grandes pueden doblarse por su propio peso. La pieza de trabajo debe estar fijada a ambos lados, tanto cerca del corte de separación como en la esquina.

f) **Tenga especial cuidado con los "cortes tipo bolsa" en las paredes o en otras zonas ocultas.** Los discos tronzadores pueden provocar un rebote al cortar conductos de gas o agua, cables eléctricos u otros objetos.

5.2.5 Indicaciones de seguridad adicionales para los trabajos con cepillos de alambre

Advertencias especiales para los trabajos con cepillos de alambre:

a) **Tenga en cuenta que los cepillos de alambre también pierden fragmentos de alambre durante su uso habitual. No sobrecargue los alambres con una presión de apriete demasiado alta.** Los fragmentos de alambre que se desprenden pueden atravesar la ropa delgada o penetrar fácilmente en la piel.

b) **Si se recomienda una cubierta protectora, evite que dicha protección entre en contacto con los cepillos de alambre.** El diámetro de los cepillos de vaso y de plato puede incrementarse a causa de la presión de apriete y las fuerzas centrífugas.

5.2.6 Seguridad de personas

a) **Sujete siempre la herramienta con ambas manos por las empuñaduras previstas. Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.**

b) **Si la herramienta se utiliza sin un sistema de aspiración de polvo, debe emplearse una mascarilla ligera al realizar trabajos que generen polvo.**

c) **Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación.**

d) **Evite tocar las piezas en movimiento. No conecte la herramienta fuera de la zona de trabajo.** Si se tocan piezas en movimiento, en especial herramientas rotativas, pueden ocasionarse lesiones.

e) **Retire siempre hacia atrás el cable eléctrico y el alargador durante el trabajo.** De esta forma se evita el peligro de tropiezo por culpa del cable.

f) **Para lijar con discos de lijado rectos y para el tronzado de materiales metálicos con discos tronzadores, utilice siempre la cubierta protectora de chapa.** Disponible como accesorio opcional.

g) **No utilice la herramienta si arranca con dificultad o de forma brusca.** Es posible que el sistema electrónico esté defectuoso. Encargue de inmediato la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

h) **Es conveniente advertir a los niños de que no deben jugar con la herramienta.**

i) **La herramienta no es apta para el uso por parte de niños o de personas físicamente no preparadas que no tengan la debida instrucción.**

j) El polvo procedente de materiales como pinturas con plomo, determinadas maderas, minerales y metal puede ser nocivo para la salud. El contacto con el polvo o su inhalación puede provocar reacciones alérgicas o asfixia al usuario o a personas que se encuentren en su entorno. Existen determinadas clases de polvo, como pueden ser el de roble o el de haya, catalogadas como cancerígenas, especialmente si se encuentra mezclado con aditivos usados en el tratamiento de la madera (cromato, agente protector para la madera). Únicamente expertos cualificados están autorizados a manipular materiales que contengan asbesto. **Utilice siempre que sea posible un sistema de aspiración de polvo. Para obtener un elevado**

grado de efectividad en la aspiración de polvo, utilice un aspirador de polvo apto para madera y polvo mineral recomendado por Hilti y compatible con esta herramienta eléctrica. Procure que haya una buena ventilación del lugar de trabajo. Se recomienda utilizar una mascarilla de protección con filtro de la clase P2. Respete la normativa vigente en su país concerniente al procesamiento de los materiales de trabajo.

5.2.7 Manipulación y utilización segura de herramientas eléctricas

a) **Los discos lijadores tienen que ser almacenados y manipulados con cuidado según las indicaciones del fabricante.**
b) **Asegúrese de que las herramientas para lijar están montadas según las indicaciones del fabricante.**
c) **Utilice capas intermedias, si se ponen a disposición con la herramienta para lijar y en caso de que se requiera su utilización.**
d) **No utilice la herramienta eléctrica sin cubierta de protección.**
e) **Fije la pieza de trabajo de forma adecuada.**
f) **Compruebe antes de su uso que la herramienta para lijar esté colocada y sujeta de forma correcta y, a continuación, deje funcionar la herramienta en ralentí durante 30 segundos en una posición segura. Desconecte inmediatamente la herramienta si aparecen fuertes oscilaciones o se detectan deficiencias en el funcionamiento. En caso de producirse esta situación, compruebe la máquina para determinar su causa.**
g) **No utilice discos tronzadores para realizar trabajos de desbastado.**
h) **Procure que las chispas producidas durante la utilización de la herramienta no provoquen ninguna situación de peligro, por ejemplo, que le alcancen directamente a usted o a otras personas. Para ello coloque la cubierta correctamente.**
i) **Encargue la revisión de la herramienta al servicio técnico de Hilti en caso de que sufra una caída, se rompa un disco o se produzcan otros impactos mecánicos.**

5.2.8 Seguridad eléctrica

a) **Compruebe (sirviéndose, por ejemplo, de un detector de metales) antes de empezar a trabajar si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua.** Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado accidentalmente una conducción eléctrica. Esto conlleva un peligro grave de descarga eléctrica.
b) **Compruebe con regularidad la línea de conexión de la herramienta y en caso de que tuviera daños, encargue su sustitución a un profesional experto en la materia. Si el cable de conexión de la herramienta eléctrica está dañado debe reemplazarse por un cable especial que encontrará en nuestro servicio postventa. Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. Si se daña el cable de red o el alargador durante el trabajo, evite tocar el cable. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.** Los cables de conexión y los alargadores dañados son un peligro porque pueden ocasionar una descarga eléctrica.
c) **Encargue la revisión de la herramienta al servicio técnico de Hilti en caso de tratar con frecuencia materiales conductores a intervalos regulares.** El polvo adherido a la superficie de la herramienta, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden provocar descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables.
d) **Al trabajar con una herramienta eléctrica al aire libre, asegúrese de que la herramienta esté conectada mediante un interruptor de corriente de defecto (RCD) con un máximo de 30 mA de corriente de activación a la red eléctrica.** El uso de un interruptor de corriente de defecto reduce el riesgo de descargas eléctricas.
e) **Se recomienda el uso de un interruptor de corriente de defecto (RCD) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.**

5.2.9 Lugar de trabajo

a) **Procure que haya una buena iluminación en la zona de trabajo.**
b) **Procure que haya una buena ventilación del lugar de trabajo.** Los lugares de trabajo mal ventilados pueden perjudicar la salud debido a la carga de polvo.
c) **Durante el proceso de taladrado proteja la zona opuesta al lugar donde se realiza el trabajo**, ya que pueden desprenderse cascotes y causar heridas a otras personas.
d) Las grietas en paredes portantes pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierro reforzador o elementos portadores. **Antes de comenzar el trabajo pregunte al ingeniero, al arquitecto o a la dirección de construcción responsable.**

5.2.10 Equipo de seguridad personal

El usuario y las personas que se encuentren en las inmediaciones de la zona de uso de la herramienta deberán llevar gafas protectoras adecuadas, casco de seguridad, protección para los oídos, guantes de protección y una mascarilla ligera.

es

6. Puesta en servicio

ADVERTENCIA
No utilice la herramienta eléctrica sin cubierta de protección.

6.1 Montaje de la empuñadura lateral

ADVERTENCIA
La empuñadura lateral debe montarse para realizar cualquier trabajo.

Atornille la empuñadura lateral a la parte izquierda o derecha de la herramienta.

6.2 Montaje y desmontaje de la cubierta de protección 3

INDICACIÓN
El anillo de sujeción situado en el cuello del husillo ya está ajustado con el tornillo de ajuste al diámetro de sujeción correcto. En caso de que, una vez colocada la cubierta de protección, la tensión sea insuficiente, esta se puede incrementar apretando ligeramente el tornillo de ajuste.

La cubierta de protección dispone de una corona guía. En el más corto de los ocho pivotes de que dispone la corona se encuentra un resalte codificador que sirve para que únicamente se pueda montar la cubierta de protección adecuada. Además, este resalte evita que la cubierta caiga sobre la herramienta.

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Abra la palanca de tensado.
3. Presione la cubierta de protección en el cuello del husillo.
4. Coloque la cubierta con la corona de guía en el canal del cuello de tal forma que el pivote de la corona que dispone del resalte codificador encaje en la ranura codificadora del cuello del husillo.
5. Gire la cubierta a la posición requerida.
6. **PRECAUCIÓN La parte cerrada de la cubierta debe estar siempre dirigida hacia el usuario.** Cierre la palanca de tensado para fijar la cubierta.

6.3 Ajuste de la cubierta de protección 4

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Abra la palanca de tensado.
3. Gire la cubierta a la posición deseada.
4. Cierre la palanca de tensado.

6.4 Montaje del disco lijador/tronzador 5

PELIGRO
Asegúrese de que la velocidad indicada en la herramienta para lijar es igual o mayor a la velocidad de medición de la lijadora.

PELIGRO

Controle el disco lijador siempre antes de su utilización. No utilice productos rotos, agrietados o dañados de cualquier otra forma.

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Limpie la brida de apriete.
3. **PRECAUCIÓN** En la brida de apriete está fijada una junta tórica. **Si falta esta junta tórica, o si está dañada, debe reemplazarse la brida de apriete.**
   Coloque la brida de apriete sobre el husillo de amolar.
4. Coloque el disco tronzador de diamante, el disco tronzador o el disco lijador.
5. Atornille la tuerca de apriete.
6. **PRECAUCIÓN El botón de bloqueo del husillo sólo se puede accionar si el husillo de lijado está parado.**
   Pulse el botón de bloqueo y manténgalo pulsado.
7. Atornille la tuerca de apriete con la llave de mandril y a continuación suelte el botón de bloqueo del husillo.

6.5 Disco lijador/disco tronzador con tuerca de apriete rápido Kwik-Lock

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que al trabajar la tuerca de apriete rápido Kwik-Lock no entre en contacto con la superficie. No utilice tuercas de apriete rápido Kwik-Lock que presenten daños.

INDICACIÓN

En lugar de la tuerca de apriete puede utilizarse la tuerca de apriete rápido Kwik-Lock. De esta forma se pueden cambiar los discos sin utilizar ningún tipo de herramienta.

INDICACIÓN

La tuerca de apriete rápido Kwik-Lock no se puede utilizar para vasos de amolar, cepillos, muelas de goma, discos tipo Tuck pointing (discos tronzadores para el repaso de juntas) y muelas de vaso de diamante.

6.5.1 Apriete el disco lijador/tronzador con una tuerca de apriete rápido Kwik-Lock 5

INDICACIÓN

La flecha en la parte superior se tiene que encontrar dentro de la marcación. Si se aprieta la tuerca de apriete rápido Kwik-Lock sin que la flecha se encuentre dentro de la marcación ya no se podrá abrir a mano. En este caso, suelte la tuerca de apriete rápido Kwik-Lock con la llave de mandril (no con una llave de cadena).

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Limpie la brida de apriete y la tuerca de apriete rápido Kwik-Lock.
3. **PRECAUCIÓN** En la brida de apriete está fijada una junta tórica. **Si falta esta junta tórica, o si está dañada, debe reemplazarse la brida de apriete.**
   Coloque la brida de apriete sobre el husillo de amolar.
4. Coloque el disco tronzador de diamante, el disco tronzador o el disco lijador.
5. Atornille la tuerca de apriete rápido Kwik-Lock (cuando está atornillada la inscripción es visible) hasta que haga asiento sobre el disco lijador.
6. **PRECAUCIÓN El botón de bloqueo del husillo sólo se puede accionar si el husillo de lijado está parado.**
   Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
7. Siga girando manualmente con fuerza el disco lijador en sentido horario hasta que la tuerca de apriete rápido Kwik-Lock esté bien apretada; suelte finalmente el botón de bloqueo del husillo.

6.5.2 Desmontaje del disco lijador/tronzador con una tuerca de apriete rápido Kwik-Lock

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Pulse el botón de bloqueo del husillo y manténgalo pulsado.
3. Suelte la tuerca de apriete rápido Kwik-Lock girando el anillo grafilado en sentido contrario al de las agujas del reloj (suelte las tuercas de apriete rápido Kwik-Lock con la llave de mandril. No utilice una llave de cadena).

7. Manejo

INDICACIÓN
Adapte la posición de la cubierta de protección a las exigencias de cada proceso de trabajo.

Utilice protección para los oídos. El ruido constante puede reducir la capacidad auditiva.

PRECAUCIÓN
La parte cerrada de la cubierta debe estar siempre dirigida hacia el usuario.

ADVERTENCIA
Como prueba, deje funcionar las herramientas nuevas para lijar a la velocidad de giro en vacío máxima durante un mínimo de 30 segundos en un lugar seguro.

ADVERTENCIA
No utilice la herramienta si arranca con dificultad o de forma brusca. Es posible que el sistema electrónico esté defectuoso. Encargue de inmediato la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

ADVERTENCIA
Las grietas en paredes portantes pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierro reforzador o elementos portadores. **Antes de comenzar el trabajo pregunte al ingeniero, al arquitecto o a la dirección de construcción responsable.**

ADVERTENCIA
La tensión de alimentación debe coincidir con los datos que aparecen en la placa de identificación de la herramienta. Las herramientas marcadas con 230 V pueden accionarse también con 220 V.

ADVERTENCIA
Manipule siempre la herramienta por la empuñadura lateral.

PRECAUCIÓN
Fije las piezas de trabajo sueltas con un dispositivo de sujeción o un tornillo de banco.

ADVERTENCIA
Durante el proceso de lijado pueden desprenderse virutas de material. **Utilice protección para los ojos.**

PRECAUCIÓN
Si la herramienta se utiliza sin un sistema de aspiración de polvo, debe emplearse una mascarilla ligera al realizar trabajos que generen polvo.

ADVERTENCIA
Evite tocar las piezas en movimiento. No conecte la herramienta fuera de la zona de trabajo. Si se tocan piezas en movimiento, en especial herramientas rotativas, pueden ocasionarse lesiones.

PRECAUCIÓN
La herramienta puede calentarse durante el funcionamiento. **Utilice guantes de protección al cambiar de útil.**

ADVERTENCIA
Al realizar trabajos de tronzado, no ladee el disco en el plano de tronzado y no fuerce la herramienta demasiado. De lo contrario, puede producirse la parada de la herramienta, un rebote o la rotura del disco.

PRECAUCIÓN
Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación.

ADVERTENCIA
Mantenga alejados materiales inflamables de la zona de trabajo.

7.1 Conexión/desconexión

7.1.1 Conexión

ADVERTENCIA
Como prueba, deje funcionar las herramientas nuevas para lijar a la velocidad de giro en vacío máxima durante un mínimo de 30 segundos en un lugar seguro.

1. Inserte el enchufe de la herramienta en la toma de corriente.
2. Empuje el interruptor de conexión y desconexión hacia adelante y, a continuación, apriételo completamente hacia dentro.

7.1.2 Desconexión

Suelte el interruptor de conexión y desconexión.

7.2 Bloqueo de rearranque

INDICACIÓN
Si saca el enchufe de red de la toma de corriente con el interruptor de conexión y desconexión accionado y lo inserta a continuación otra vez, la herramienta no se enciende.

7.3 Ajuste de la empuñadura 6

ADVERTENCIA
No está permitido ajustar la empuñadura con la herramienta en marcha. Verifique que la empuñadura está enclavada en una de las tres posiciones posibles.

La empuñadura se puede girar 90° hacia izquierda y derecha para poder trabajar de forma segura y con el mínimo esfuerzo en cualquier posición.

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Tire de la palanca de desbloqueo hacia atrás.
3. Gire la empuñadura hacia izquierda o derecha hasta el tope.
4. Apriete de nuevo la empuñadura usando la palanca de desbloqueo.
   INDICACIÓN La herramienta no se puede conectar si la empuñadura no se encuentra enclavada en una de las tres posiciones disponibles.

7.4 Indicaciones para el manejo

INDICACIÓN
Trabaje con una presión moderada.

INDICACIÓN
Lo principal es la dirección en la que se efectúa el corte. La herramienta siempre debe trabajar en contrasentido. De lo contrario, existe el peligro de que la herramienta salga de forma descontrolada del corte.

INDICACIÓN
Para los metales no férricos (p. ej., aluminio) se deben utilizar discos especiales.

INDICACIÓN
Para trabajar sin polvo se puede utilizar la cubierta de protección DC-EX en combinación con un aspirador adecuado.

INDICACIÓN
Con superficies minerales especialmente duras con un alto porcentaje de guijarros, el disco tronzador se puede sobrecalentar y, por consiguiente, dañar. Esto se aprecia claramente en que se desprenden chispas en todo el perímetro del disco tronzador. En este caso, se debe interrumpir el proceso de tronzado y dejar que el disco se enfríe; para ello se dejará funcionar brevemente en vacío y sin carga.

INDICACIÓN
Si se aprecia que cada vez se avanza menos en el trabajo, puede significar que los segmentos están romos. Estos se pueden afilar haciendo cortes en material abrasivo (placa de afilado Hilti o piedra arenisca calcárea abrasiva).

7.5 Desbastado

PRECAUCIÓN
No utilice discos tronzadores para realizar trabajos de desbastado.

Para obtener los resultados óptimos al desbastar se debe colocar el disco lijador en un ángulo de 30° con respecto a la superficie de lijado. Si la carga es excesiva durante este proceso, se daña la herramienta y se incrementa el desgaste del disco, obteniendo así peores resultados.

8. Cuidado y mantenimiento

PRECAUCIÓN
Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

8.1 Cuidado de la herramienta

PELIGRO
En condiciones de uso extremas al tratar metales puede depositarse polvo conductor en el interior de la herramienta. El aislamiento de protección de la herramienta podría verse afectado. **En estos casos se recomienda el uso de un dispositivo de aspiración estacionario, una limpieza profunda de las rejillas de ventilación y la conexión de un interruptor de corriente de defecto (RCD).**

La carcasa exterior de la herramienta está fabricada en plástico resistente a los golpes. La empuñadura es de un material elastómero.
No utilice nunca la herramienta si esta tiene obstruidas las ranuras de ventilación. Límpielas cuidadosamente con un cepillo seco. Evite la penetración de cuerpos extraños en el interior de la herramienta. Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño ligeramente humedecido. No utilice pulverizadores, aparatos de chorro de vapor o agua corriente para la limpieza, ya que podría afectar a la seguridad eléctrica de la herramienta. Mantenga siempre las empuñaduras de la herramienta limpias de aceite y grasa. No utilice ningún producto de limpieza que contenga silicona.

8.2 Mantenimiento

ADVERTENCIA
No use la herramienta si alguna parte está dañada, si el sistema electrónico está defectuoso o si alguno de los elementos de mando no funciona bien. Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

ADVERTENCIA
La reparación de los componentes eléctricos solo puede llevarla a cabo un técnico electricista cualificado.

Compruebe regularmente que ninguna de la partes exteriores de la herramienta esté dañada y que todos los elementos de manejo se encuentren en perfecto estado de funcionamiento.

8.3 Control después de las tareas de cuidado y mantenimiento

Una vez realizados los trabajos de cuidado y mantenimiento debe comprobarse si están colocados todos los dispositivos de protección y si estos funcionan correctamente.

es

9. Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no se pone en marcha.	Suministro de corriente interrumpido.	Enchufe otra herramienta eléctrica y compruebe si funciona.
	Cable de red o enchufe defectuosos.	Encargue la revisión a un técnico cualificado y su sustitución en caso necesario.
	Carbón desgastado.	Encargue la revisión a un técnico cualificado y su sustitución en caso necesario.
	El bloqueo de arranque electrónico permanece activo después de una interrupción de la alimentación de corriente.	Desconecte la herramienta y vuelva a conectarla.
La herramienta no desarrolla toda la potencia.	Alargador con sección insuficiente.	Utilice un cable alargador con sección suficiente.

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no desarrolla toda la potencia.	Fallo de la función ATC	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

10. Reciclaje

Gran parte de las herramientas Hilti están fabricadas con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

Solo para países de la Unión Europea

¡No deseche las herramientas eléctricas junto con los residuos domésticos!

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.

11. Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la substitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

12. Declaración de conformidad CE

Denominación:	Amoladora angular
Denominación del modelo:	DCG 230-D / DAG 230-D
Año de fabricación:	2008

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: hasta el 28.12.2009 98/37/CE, a partir del 29.12.2009 2006/42/CE, 2004/108/CE, EN 60745-1, EN 60745-2-3, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05 2008

Roman Haenggi
Senior Vice President
Business Unit Cordless and Cutting
05 2008

es